

Peningkatan keselamatan kerja pada proyek pembangunan gedung sekolah dasar (SD) Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar

Aulia Rahman*, Alvi Syahri, Bambang Tripoli, Rahmat Djamaluddin

Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: auliarahman@utu.ac.id)

Abstract

Building construction projects are among the construction activities with the highest risk of occupational accidents. This community service program examined the extent to which Occupational Safety and Health (OSH) practices were implemented in the construction of the Islamic Character Elementary School building in Aceh Besar Regency. The program was conducted through three stages: an initial approach and observation of work habits (baseline assessment), practical demonstrations and on-site assistance (action and coaching), and behavioral monitoring and impact evaluation. These activities involved construction workers, forepersons, project supervisors, and representatives of the school. The program aimed to obtain a systematic and factual understanding of OSH implementation at the project site. The findings showed that OSH practices had been introduced and partially implemented; however, their application remained suboptimal. Several workers still demonstrated limited compliance with safety procedures and the use of personal protective equipment. These findings indicate the need for continuous supervision, regular safety training, and stronger commitment from all parties involved in the construction project.

Keywords: K3 Implementation, Building Construction, K3 Compliance

Abstrak

Proyek pembangunan gedung merupakan kegiatan konstruksi dengan risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kepatuhan terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek pembangunan Gedung Sekolah Dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar. Pengabdian menggunakan pendekatan persuasif-partisipatif berbasis Behavior-Based Safety melalui tiga tahap, yaitu pendekatan awal dan observasi kebiasaan kerja, demonstrasi dan pendampingan praktis, serta monitoring perilaku dan evaluasi dampak. Mitra kegiatan meliputi 25 pekerja konstruksi, mandor, pengawas proyek, dan pihak sekolah. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara singkat, dokumentasi, dan Safety Behavior Checklist. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa penerapan K3 telah dilakukan, tetapi belum optimal. Penggunaan helm dan sepatu keselamatan tergolong cukup baik, sedangkan sarung tangan, kaca mata pelindung, dan safety harness masih sering diabaikan. Hambatan utama meliputi belum terbiasa, rasa tidak nyaman, dan keterbatasan pengetahuan. Kegiatan toolbox meeting, demonstrasi APD, pemasangan media visual, dan pendampingan langsung membantu meningkatkan pemahaman pekerja, namun tetap memerlukan pengawasan rutin, pelatihan berkelanjutan, dan komitmen bersama. Upaya tersebut diharapkan membentuk kebiasaan kerja aman dan mengurangi risiko kecelakaan pada proyek konstruksi.

Kata kunci: Penerapan K3, Konstruksi Gedung, Kepatuhan K3

How to cite: Rahman, A., Alvisyahri, A., Tripoli, B., & Djamaluddin, R. (2026). Peningkatan keselamatan kerja pada proyek pembangunan gedung sekolah dasar (SD) Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar. *Tintamas: Jurnal Pengabdian Indonesia Emas*, 3(2), 141–149. <https://doi.org/10.53088/tintamas.v3i2.3351>



1. Pendahuluan

Proyek pembangunan gedung sekolah dasar merupakan salah satu sektor konstruksi dengan tingkat risiko kecelakaan kerja yang paling tinggi. Pekerja konstruksi menghadapi berbagai bahaya setiap harinya, mulai dari jatuh dari ketinggian, tertimpa material bangunan, hingga paparan bahan kimia berbahaya. Oleh karena itu, penerapan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang menyeluruh dan konsisten bukan sekadar kewajiban hukum, melainkan merupakan tanggung jawab moral setiap pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi (Marbun et al., 2026; Rifani et al., 2019).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya menjamin dan melindungi keselamatan serta kesehatan tenaga kerja melalui pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada konstruksi (Marbun et al., 2026; Rani, 2016). Penerapan K3 di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang menyatakan bahwa setiap tenaga kerja berhak memperoleh perlindungan atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan. Selain itu, Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018 juga menegaskan pentingnya penerapan sistem manajemen K3 di tempat kerja, termasuk dalam proyek konstruksi.

Di Indonesia sendiri, isu keselamatan kerja di sektor konstruksi masih menjadi perhatian serius. Data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat ribuan kasus kecelakaan kerja di sektor konstruksi setiap tahunnya, dengan sebagian di antaranya mengakibatkan kecacatan permanen bahkan kematian. Kondisi ini mendorong pemerintah, pelaku industri, dan berbagai pemangku kepentingan untuk terus memperkuat implementasi K3 di lapangan (Adi & Kushartomo, 2023).

Sektor konstruksi secara konsisten dihadapkan pada berbagai risiko kecelakaan fatal yang mengancam keselamatan para pekerja di lapangan. Salah satu ancaman terbesar adalah kecelakaan akibat jatuh dari ketinggian (*falls*), yang sering kali terjadi pada area kerja krusial seperti *scaffolding*, atap, tangga, dan tepi lantai yang belum dilengkapi dengan pagar pengaman memadai. Risiko ini berbanding lurus dengan potensi bahaya tertimpa material atau objek jatuh dari atas, seperti perkakas kerja dan puing bangunan. Bahaya ini mengalami peningkatan signifikan terutama pada proyek-proyek multilantai, di mana pekerja di zona bawah sangat rentan mengalami cedera serius.

Dinamika area kerja yang padat memicu tingginya risiko kecelakaan akibat operasional alat berat dan kendaraan proyek. Keberadaan armada seperti *crane*, *excavator*, hingga *dump truck* di tengah aktivitas pekerja menciptakan titik rawan terjadinya tabrakan, pekerja yang tergulung, maupun tertimpa material yang berpotensi fatal. Kondisi lingkungan kerja yang menantang ini diperparah oleh ancaman bahaya listrik. Penggunaan instalasi listrik sementara di lingkungan yang basah atau berdebu, ditambah dengan kedekatan jarak kerja terhadap jaringan listrik tegangan tinggi, menjadi sumber bahaya laten yang sering kali dijumpai di area proyek.

Selain ancaman mekanis dan elektrik, aspek struktural dan kesehatan lingkungan juga menjadi perhatian utama. Pekerjaan galian tanah dan struktur bangunan

sementara yang tidak dilengkapi dengan sistem penahan (*shoring*) yang kokoh menyimpan risiko besar terjadinya runtuh yang dapat menimbun pekerja di dalamnya. Terakhir, ancaman yang tidak kalah berbahaya namun sering kali terabaikan adalah paparan bahan berbahaya dan beracun (B3). Kontaminasi zat seperti debu semen, asbes, cat berbasis timbal, hingga solven organik dalam jangka panjang dapat merusak kesehatan sistem pernapasan dan organ dalam pekerja secara permanen apabila tidak ditangani dengan prosedur K3 yang benar.

Walaupun peraturan dan ilmu terkait K3 telah banyak tersedia, penerapan K3 di proyek konstruksi masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa permasalahan yang sering ditemukan antara lain rendahnya kesadaran pekerja terhadap pentingnya K3, kurangnya pelatihan keselamatan kerja, serta lemahnya pengawasan dari pihak manajemen proyek (Florianus, 2025). Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja yang berdampak pada kerugian material, keterlambatan proyek, bahkan korban jiwa.

Secara teoritis, kecelakaan kerja tidak terjadi secara kebetulan, melainkan merupakan akibat dari rangkaian sebab yang dapat dijelaskan melalui teori *Loss Causation oleh Bird*. Teori ini menyatakan bahwa kecelakaan terjadi akibat kurangnya pengendalian manajemen (*lack of control*), penyebab dasar (*basic causes*), serta penyebab langsung (*immediate causes*) seperti tindakan tidak aman dan kondisi kerja yang berbahaya (Marbun et al., 2026). Tidak lengkapnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), rendahnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan, dan lemahnya pengawasan merupakan beberapa kondisi yang dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja (Permen No 5, 2018).

Berdasarkan observasi awal pada proyek pembangunan Sekolah Dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar (Rahman et al., 2025), masih ditemukan pekerja yang belum menggunakan APD secara lengkap, terutama sarung tangan, kaca mata pelindung, dan safety harness. Sebagian pekerja juga belum memperoleh pelatihan K3 secara formal dan masih menganggap penggunaan APD dapat menghambat kenyamanan serta kecepatan bekerja. Kondisi tersebut menjadi permasalahan mitra yang perlu ditangani melalui kegiatan edukasi, demonstrasi, pendampingan, dan monitoring perilaku keselamatan kerja.

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kepatuhan pekerja konstruksi dalam menerapkan K3 pada proyek pembangunan Sekolah Dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar. Kegiatan pengabdian juga diarahkan agar dapat mengidentifikasi hambatan penggunaan APD, membangun kebiasaan kerja aman, serta meningkatkan keterlibatan mandor, pengawas proyek, dan pihak sekolah dalam mendukung pelaksanaan K3 di lokasi pembangunan. (Dwiseli et al., 2025).

2. Metode Pengabdian

Pengabdian ini dilaksanakan pada salah satu proyek pembangunan gedung Sekolah Dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar. Mitra kegiatan terdiri pengabdian

ini Sebanyak 25 pekerja terlibat dalam kegiatan observasi, pendampingan, dan evaluasi penggunaan APD, pengawas internal, dan pihak sekolah Sekolah Dasar Islam Karakteristik (Rahmadina, 2024).

Pendekatan ini menempatkan pekerja sebagai mitra aktif dalam mengidentifikasi perilaku berisiko atau *Behavior-Based Safety* (BBS), memahami hambatan penerapan K3, mencoba perilaku kerja yang lebih aman, dan mengevaluasi kenyamanan penggunaan APD. Pendekatan persuasif dipilih agar perubahan perilaku tidak hanya didasarkan pada pemberian instruksi, tetapi juga pada kesadaran pekerja mengenai risiko dan manfaat penerapan K3.

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahap berikut.

1. Tahap Pendekatan Awal dan Observasi Kebiasaan

Tim pengabdian melakukan observasi langsung tanpa intervensi terlebih dahulu selama 2 hari untuk memetakan perilaku berisiko yang sering dilakukan oleh para tukang (misalnya: tidak memakai alas kaki, bekerja di ketinggian tanpa pengaman, atau merokok di dekat bahan mudah terbakar). Tim juga melakukan dialog informal saat jam istirahat untuk memahami kendala utama dan alasan para tukang enggan menerapkan K3 (seperti alasan gerah, ribet, atau merasa sudah berpengalaman). Informasi ini digunakan untuk merancang strategi edukasi yang tidak menggurui.

2. Tahap Demonstrasi dan Pendampingan Praktis

Intervensi dilakukan secara langsung di area kerja (*on-site coaching*) dengan meminimalkan penyampaian teori di dalam ruangan. Kegiatan meliputi:

- a. *Toolbox Talk* (*Briefing* Pagi Singkat), Kelompok pengabdi bersama mandor mengumpulkan tukang selama 10–15 menit sebelum bekerja untuk memberikan pengarahan praktis mengenai potensi bahaya hari itu dan pentingnya APD.
- b. Pemberian Stimulan APD Nyaman Kerja: Membagikan APD yang sesuai dengan kebutuhan riil lapangan dan memastikan ukurannya pas agar tidak mengganggu pergerakan tukang saat bekerja.
- c. Metode *Peer-Modeling* (Tukang Percontohan): Memilih salah satu tukang senior atau mandor yang memiliki kesadaran K3 tinggi untuk dijadikan role model (contoh) bagi tukang lainnya.
- d. Pemasangan Media Visual Teks Ringkas: Memasang spanduk atau poster K3 di area istirahat/bedeng tukang yang menggunakan bahasa sehari-hari yang lugas, jenaka, dan mudah dipahami, alih-alih bahasa hukum/regulasi yang kaku.

3. Tahap Monitoring Perilaku dan Evaluasi Dampak

Evaluasi keberhasilan program diukur langsung dari perubahan perilaku kerja tukang melalui:

- a. *Safety Behavior Checklist* yaitu tim bersama pengawas proyek melakukan pemantauan harian pasca-pelatihan untuk mencatat persentase kepatuhan tukang dalam menggunakan APD dan menerapkan metode kerja aman.

- b. Wawancara evaluatif. Wawancara singkat berkala untuk mengetahui jika ada kendala fisik pada APD yang diberikan (misalnya sarung tangan terlalu licin atau helm terlalu berat) agar dapat segera dievaluasi demi keberlanjutan penerapan K3.

4. Hasil Pengabdian

Pendekatan Awal dan Observasi Kebiasaan

Berdasarkan hasil pendekatan Awal dan observasi kebiasaan (*Baseline Assessment*), demonstrasi dan pendampingan praktis (*Action & Coaching*), monitoring perilaku dan evaluasi dampak dengan pekerja dan pihak sekolah SDIK di Kabupaten Aceh Besar, diperoleh bahwa penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah dilakukan namun belum optimal. Sebagian pekerja memahami K3 hanya sebatas penggunaan helm dan sepatu *safety* tanpa memahami prosedur keselamatan secara menyeluruh, yang menunjukkan masih terbatasnya pengetahuan akibat kurangnya pelatihan formal.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti helm dan sepatu tergolong cukup baik. Akan tetapi, APD lain seperti sarung tangan, kaca mata pelindung, dan *safety harness* masih sering diabaikan, terutama pada pekerjaan berisiko tinggi seperti pekerjaan di ketinggian. Salah satu alasan yang disampaikan pekerja adalah ketidaknyamanan ketika menggunakan APD saat bekerja (Kartika et al., 2025).

Kepatuhan terhadap prosedur keselamatan juga masih rendah. Kondisi ini terlihat dari pekerja yang mengabaikan rambu keselamatan dan lebih memprioritaskan kecepatan penyelesaian pekerjaan dibandingkan keselamatan. Dari sisi manajemen, pengawasan K3 telah dilakukan tetapi belum konsisten dan tegas, sehingga pelanggaran yang terjadi sering tidak diberikan sanksi yang jelas.

Selain itu, pelatihan dan sosialisasi K3 belum dilakukan secara berkala, sehingga kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja masih rendah. Kondisi ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kecelakaan kerja umumnya disebabkan oleh faktor manusia berupa tindakan tidak aman (Marbun et al., 2026). Berdasarkan teori Loss Causation, lemahnya pengendalian manajemen, kurangnya pelatihan, serta adanya tindakan tidak aman merupakan faktor utama penyebab kecelakaan kerja (Adi & Kushartomo, 2023).

Demonstrasi dan Pendampingan Praktis (*Action & Coaching*)

Pelaksanaan *Tool box meeting* dilakukan ketika pekerjaan akan dilaksanakan yaitu sekitar pukul 07.45 WIB – 08.00 WIB. Tim pengabdian memberikan pengarahan dan sosialisasi kepada para pekerja tentang pentingnya penggunaan APD dan pemahaman K3 di lokasi pekerjaan pembangunan Sekolah Dasar Islam Karakter di kabupaten Aceh Besar, Seperti terlihat pada Gambar 1. Kegiatan tersebut dilaksanakan secara singkat agar tidak mengganggu waktu kerja pekerja.

Pemasangan Media Visual Teks Ringkas, seperti pemasangan spanduk atau poster K3 di area istirahat/bedeng tukang yang menggunakan bahasa sehari-hari yang lugas, jenaka, dan mudah dipahami dilakukan dengan berkoordinasi dengan pihak

mandor dan sekolah agar pelaksanaan nyaman bagi para pekerja dan pihak sekolah tidak terganggu proses pembelajarannya (seperti dilihat pada Gambar 2).



Gambar 1. Penerapan K3 dan kepatuhan pada pekerja kontruksi gedung Sekolah Dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar



Gambar 2. Pemasangan rambu/tanda K3 pada proyek Kontruksi Gedung sekolah dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar

Monitoring Perilaku dan Evaluasi Dampak

Setelah dilakukan wawancara singkat berkala dengan 25 pekerja, untuk mengetahui jika ada kendala fisik pada APD yang diberikan (misalnya sarung tangan terlalu licin atau helm terlalu berat) agar dapat segera dievaluasi demi keberlanjutan penerapan K3. Pihak pekerja memberikan alasan kurangnya kesadaran pemakain APD ini dengan alasan tidak terbiasa sebanyak 10 pekerja (40%), Risih dan tidak nyaman sebanyak 6 pekerja (24%), tidak tau tentang APD sebanyak 3 pekerja (12%) dan tidak menjawab sebanyak 6 pekerja (24%).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan K3 membutuhkan program inspeksi yang sistematis agar kondisi lapangan tetap sesuai dengan standar keselamatan. Pengawasan dapat dilakukan secara berjenjang melalui pemeriksaan harian oleh mandor atau pengawas k3, pemeriksaan berkala/periodik terhadap peralatan kerja, scaffolding, instalasi listrik sementara, dan penggunaan APD, serta evaluasi terhadap pelanggaran dan tindakan perbaikan yang telah dilakukan.

Pada tingkat yang lebih strategis, audit K3 bulanan perlu dilaksanakan sebagai ruang evaluasi sistematis terhadap keseluruhan sistem manajemen K3 proyek. Selain pengawasan struktural tersebut, budaya keselamatan juga perlu ditopang oleh kebijakan *Stop Work Authority*, di mana setiap pekerja diberikan wewenang penuh dan didorong untuk menghentikan aktivitas pekerjaan seketika jika menemukan kondisi tidak aman, tanpa perlu merasa takut akan sanksi (Oktaria, 2025).

Keberhasilan sistem ini pada akhirnya menuntut kesadaran bahwa keselamatan kerja merupakan tanggung jawab bersama, bukan semata-mata kewajiban bagian K3 atau *Health, Safety, and Environment* (HSE). Integrasi komitmen ini harus dimulai dari *owner* atau pemberi kerja melalui penetapan persyaratan K3 yang jelas di dalam kontrak, pengalokasian anggaran keselamatan yang realistis, serta kebijakan untuk tidak memberikan tekanan jadwal yang dapat memaksa kontraktor mengorbankan keselamatan pekerja. Di tingkat eksekusi lapangan, kontraktor utama memegang mandat untuk membangun dan memelihara sistem manajemen K3 yang efektif, memastikan seluruh subkontraktor memenuhi standar yang ditetapkan, sekaligus menegakkan budaya keselamatan di seluruh area proyek (Mindhayani, 2022).

Sinergi tersebut kemudian dijabarkan lebih lanjut oleh subkontraktor melalui kepatuhan terhadap seluruh persyaratan proyek, penyediaan pekerja yang terlatih, pemenuhan APD yang sesuai, serta partisipasi aktif dalam setiap agenda keselamatan. Di garda terdepan, para pekerja memegang peran krusial untuk mematuhi prosedur keselamatan, menggunakan APD secara benar, melaporkan setiap kondisi tidak aman kepada pengawas, serta saling mengingatkan rekan sejawat demi keselamatan bersama. Seluruh ekosistem kerja ini pada akhirnya dipayungi oleh peran pemerintah yang bertugas menyusun regulasi efektif, melaksanakan pengawasan yang konsisten melalui inspeksi Dinas Tenaga Kerja (Disnaker), serta memberikan sanksi yang proporsional terhadap setiap bentuk pelanggaran aturan keselamatan (Adi & Kushartomo, 2023; Tuhuteru et al., 2021).

Tingkat kepatuhan rendah dan belum optimal terhadap penggunaan APD pada pekerjaan pembangunan Sekolah Dasar Islam Karakter ini juga menunjukkan bahwa penerapan hierarki pengendalian risiko belum berjalan optimal. Padahal penggunaan APD sangat penting dalam melindungi pekerja dari bahaya langsung (Permen No 5, 2018). Di sisi lain, lemahnya pengawasan menjadi salah satu penyebab utama tidak efektifnya penerapan K3 di lapangan, karena pengawasan yang baik merupakan kunci keberhasilan sistem manajemen K3. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan seperti peningkatan pengawasan secara rutin, pelaksanaan pelatihan K3 yang berkelanjutan, pemberian sanksi tegas terhadap pelanggaran, serta penyediaan APD yang lengkap dan sesuai standar, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pekerja dan meminimalisir risiko kecelakaan kerja di proyek konstruksi (Rahmadina, 2024; Simbolon et al., 2024).

5. Kesimpulan

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi Gedung sekolah dasar Islam Karakteristik di Kabupaten Aceh Besar telah dilaksanakan namun

belum optimal, terutama dalam bagian kepatuhan penggunaan APD, pelatihan, dan pengawasan. Kendala mendasar berasal dari rendahnya kesadaran pekerja dan lemahnya pengendalian manajemen. Oleh karena itu, disarankan kepada pihak kontraktor untuk meningkatkan pengawasan dan menyediakan pelatihan K3 secara berkala, serta kepada pekerja agar lebih disiplin dalam mematuhi prosedur keselamatan. Upaya ini bertujuan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan kinerja proyek secara keseluruhan

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Sekolah Dasar Islam Karakteristik yang memberikan wadah kepada kami. Penulis menyadari bahwa pengabdian ini masih memiliki kekurangan, sehingga mereka mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Pengabdian ini diharapkan dapat diterima dan bermanfaat bagi semua yang terlibat.

Referensi

- Adi, Y. K., & Kushartomo, W. (2023). Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek X Di Jakarta Pusat. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 6(3), 589–594. <https://doi.org/10.24912/jmts.v6i3.23050>
- Dwiseli, F., Kamilia, N. A., Herlambang, A., Cahyani, Susilowati, E., Tamimi, N., Ilmidin, Fakhri, Iqbal, M., Khasanah, F. S. N., Chakim, B. M., Mustakima, N. M. A. J. A. D. B., Rodiah, F., Musda, G. H., & Riry, M. (2025). Kesehatan dan Keselamatan Kerja: Teori, Strategi dan Inovasi di Era Modern. In S. K. M. Florianus Hans Matheus Mawo M.P.H & S. K. M. M. Fadhel Nurmidin M.Kes (Eds.), *Yayasan Bina Lentera Insan*. Yayasan Bina Lentera Insan. <https://doi.org/10.57207/632381>
- Florianus, D. (2025). *Kesehatan dan keselamatan kerja*. Yayasan Bina Lentera Insan.
- Kartika, S., Mokodongan, R. S., Sya'diah, Y., Azis, A. H., Bidjuni, M., Siagian, H. J., Rusherina, Hadi, M. C., Fatmawati, F., Wahyuni, S., Hamid, A. W. P., Fione, V. R., Mayangsari, R., Idayanti, Arifuddin, N. F., Annas, M., Anggita, R., Alifariki, L. O., & Maharja, R. (2025). *Keselamatan dan kesehatan kerja*. PT Media Pustaka Indo.
- Marbun, M. A., Simamora, R. O., Lumbantoruan, R., Silitonga, R. R., Hia, T. F., & Yolanda, Y. (2026). Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi Gedung Sekolah Rakyat Serdang Bedagai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10(2), 11014–11017. <https://doi.org/10.31004/jptam.v10i2.38517>
- Mindhayani, I. (2022). Sosialisasi keselamatan dan kesehatan kerja dasar bagi siswa sekolah dasar. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 3(1), 118–122. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v3i2.100>
- Oktaria, Y. (2025). Penerapan Budaya K3 Di SMK 4 Meulaboh: Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Dalam Lingkungan Sekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Kesehatan*, 7(1), 31–35.
- Permen No 5. (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor*

5 Tahun 2018 Tentang (pp. 1–237).

- Rahmadina, D. P. (2024). Urgensi Penerapan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Pekerja Pengelola Limbah Industri CV Hijau Alam Kecamatan Bukit Bestari Kota Tanjungpinang. *Desentralisasi: Jurnal Hukum, Kebijakan Publik, Dan Pemerintahan*, 1(4), 87–93. <https://doi.org/10.62383/desentralisasi.v1i4.190>
- Rahman, A., Alvisyahri, A., Masrura, D., Malia, R., & Parmitalia Dinda, R. (2025). Pengarahan Metode Pelaksanaan Pengecoran pada Lahan SDIK Nurul Quran. *GIAT: Teknologi Untuk Masyarakat*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.24002/giat.v4i1.11437>
- Rani, H. A. (2016). Manajemen proyek konstruksi. In *Deepublish*. Deepublish.
- Rifani, Y., Mulyani, E., & Pratiwi, R. (2019). Penerapan K3 konstruksi dengan menggunakan metode hirarc pada pekerjaan akses jalan masuk (studi kasus : jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi). *Jurnal Teknik Kelautan , PWK , Sipil, Dan Tambang*, 6(2), 1–12. <https://doi.org/10.26418/jelast.v5i2.26373>
- Simbolon, R. R., Harramain, F. P., & Sonjaya, M. R. P. (2024). Pentingnya Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Faktor Penentu Optimalisasi Produktivitas Kerja. *Pajak Dan Manajemen Keuangan*, 1(3), 17–31. <https://doi.org/10.61132/pajamkeu.v1i3.122>
- Tuhuteru, S., Kaiwai, O., Douw, L., Oni, W., Willi, F., Agapa, R., Kogoya, I., Mabel, R., Karoba, M., & Tabuni, I. (2021). Sosialisasi bencana gempa bumi dan tsunami serta mitigasinya di SDN Baloroo. *Abdimas Indonesia*, 1(2), 26–32.